



**(LRN) 表面貼裝  
高電流大功率  
精密焊接電阻分流器**

[Web: www.token.com.tw](http://www.token.com.tw)

<mailto:rfq@token.com.tw>

**德鍵電子工業股份有限公司**

台灣： 台灣省新北市五股區中興路一段 137 號  
電話：+886 2981 0109 傳真：+886 2988 7487

大陸： 廣東省深圳市南山區創業路中興工業城綜合樓 12 樓  
電話：+86 755 26055363；傳真：+86 755 26055365



## ▶ 產品簡介

表面貼裝高電流分流器，低 TCR 20ppm (LRN) 是高功率電路設計的首選。

### 特性：

- 電阻溫度係數  $\pm 20\text{ppm}/^\circ\text{C}$  和  $\pm 50\text{ppm}/^\circ\text{C}$ 。
- 安裝方式：迴流式焊接。空氣散熱，電阻穩定性高。
- 額定功率 4W 和 7W、產品符合無鉛及 RoHS 標準。
- 公差精度  $\pm 1\%$ 、 $\pm 2\%$ 、和  $\pm 5\%$ 。阻值低至  $0.0005\Omega$ 。

### 應用：

- 電源模塊、通訊系統。
- 混合應用的電源電流傳感器、變頻器。
- 自動化控制電源、汽車高電流應用。

為電流檢測和分流應用開發，TOKEN 的大電流精密分流器 (LRN)，採用錳銅 (Manganin)、卡瑪合金 (KAMAR NiCr20AlSi) 精密電阻合金焊接結構，間距標準設計，易於回流焊表面貼裝，適用於電流感應和分流器應用。

敞開式裸露合金元件設計，允許空氣流通以達到最大的冷卻效果，使印刷電路板滯留更少的熱量。防火結構設計提供  $0.0005\Omega$  低阻值，低電感量。這些因素使堅固 (LRN) 成為所有大電流電源和電力應用中不受大多數環境壓力影響的傑出選擇。

專為需要大功率處理應用而設計的 (LRN)，功率 4W 和 7W，超低阻值範圍從  $0.5\text{m}\Omega$  to  $30\text{m}\Omega$ ，多種  $\pm 1\%$ 、 $\pm 2\%$ 、 $\pm 5\%$  精密公差選擇優勢，尺寸 4312，和 4320。實現小尺寸小型化，設計出更小、成本更低、性能更高、高功率電路設計的終端產品。

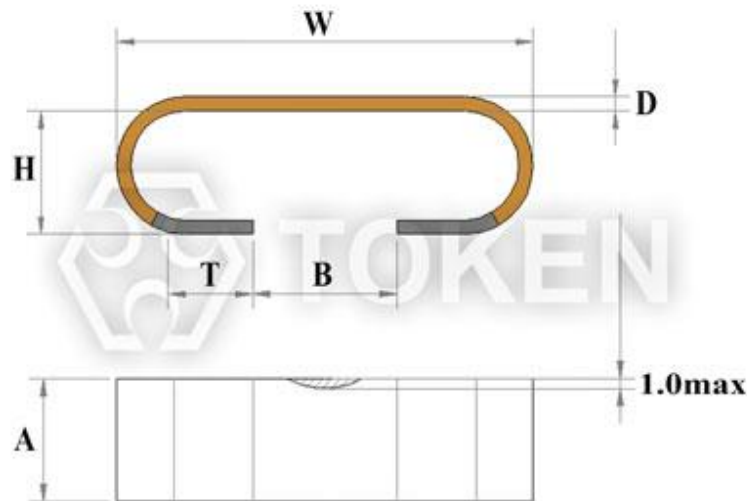
提供模壓帶包裝，尺寸 4312 每盤 2Kpcs、4320 每盤 2Kpcs，產品符合無鉛及 RoHS 標準。客戶可以指定阻值、尺寸、規格，以滿足設計的挑戰性和具體的技術要求，請與德鍵業務部洽詢產品最新信息，或登陸我們的官方網站“[德鍵電子電流感測電阻器](http://www.token.com.tw)”。



▶ 尺寸規格

貼片精密焊接分流電阻器 (LRN) - 尺寸規格 (單位：mm)

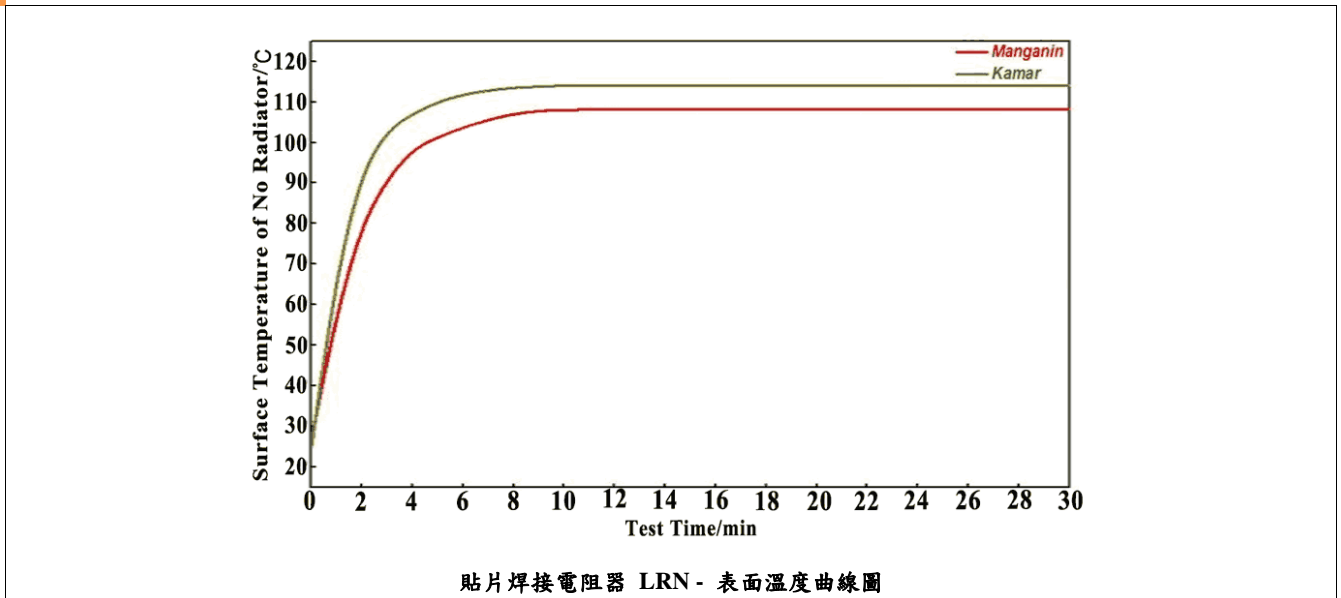
型號	功率(W)	材料	尺寸	阻值 (mΩ)	D (mm)	H (mm)	B (mm)	W (mm)	T (mm)	A (mm)
LRN	4	M	4312	2	0.59±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
				3	0.39±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
				5	0.40±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
		K	4312	10	0.62±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
				20	0.62±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
				30	0.25±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	3.1±0.3
	7	M	4320	0.5	0.74±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				1	0.37±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				5	0.20±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				5	0.62±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
		K	4320	5	0.62±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				10	0.30±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				15	0.20±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4
				15	0.20±0.05	3.1±0.3	4.2±0.5	11±0.5	2.8±0.3	6.1±0.4



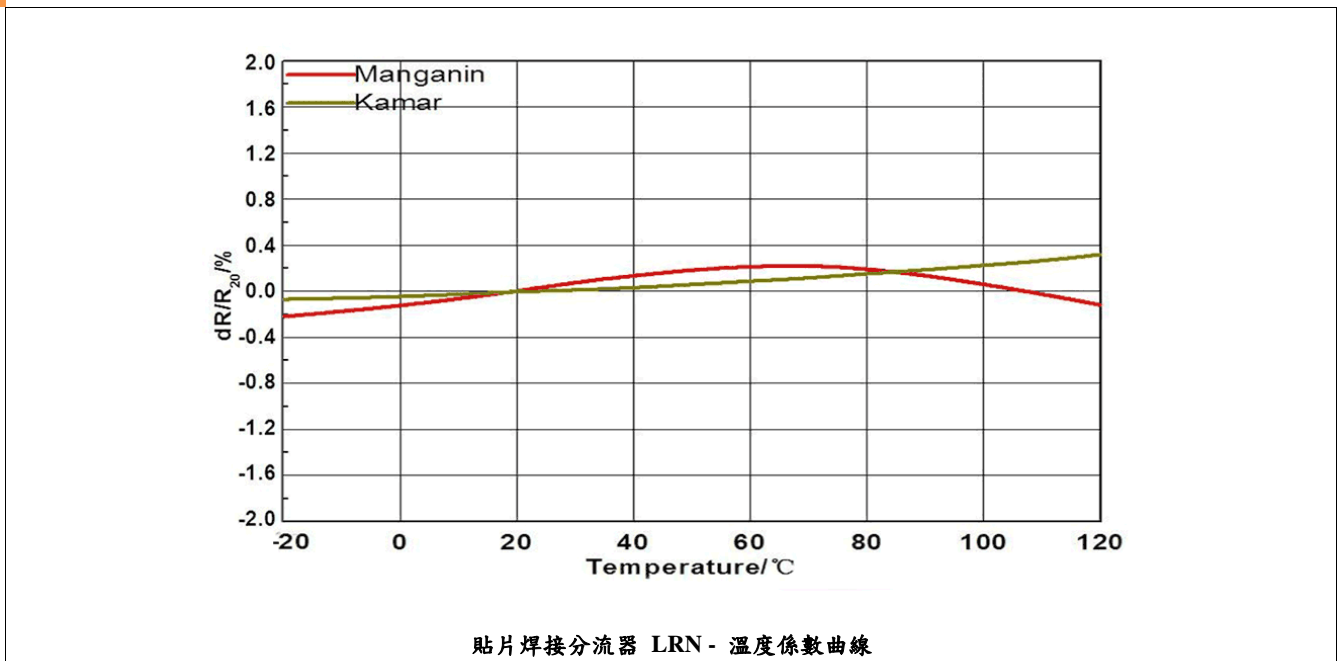
貼片焊接分流器 LRN - 尺寸規格 (單位：mm)

▶ 電氣特性

貼片精密焊接電阻器 (LRN) - 表面溫度曲線



貼片精密焊接分流器 (LRN) - 溫度係數曲線



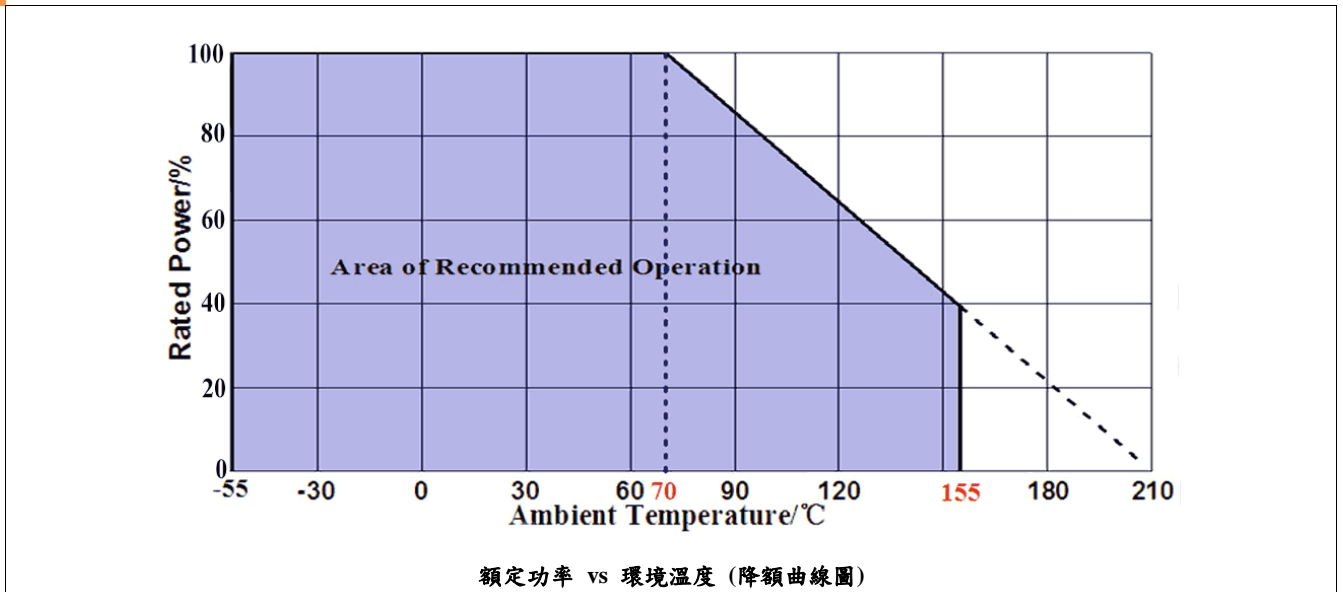
## ▶ 環境測試

### 表面貼裝分流器 (LRN) - 環境測試

測試項目	規格標準	測試方法
冷熱循環	±0.5%	JESD22 (-55°C 到 +125°C) 1000 次。靜置 24±2 小時後量測。
高溫測試	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小時 於 T=125°C 未通電。靜置 24±2 小時後量測。
耐濕測試	±0.5%	MIL-STD-202 未通電 t=24 小時/次，不含 7a 和 7b 步驟。靜置 24±2 小時後量測。
濕度測試	±0.5%	MIL-STD-202 1000 小時 85°C/85%RH。 備註：指定條件：10% 工作功率。靜置 24±2 小時後量測。
操作壽命	±0.5%	MIL-STD-202 條件 D 穩定狀態 TA=125°C 額定功率。靜置 24±2 小時後量測。
可焊性測試	95% 覆蓋。	J-STD-002C 245°C±5°C，5s+0.5s/-0。
耐焊性測試	±0.5%	MIL-STD-202 260°C±5°C，10s±1s。靜置 24±2 小時後量測。
短時間過負載	±0.5%	MIL-STD-202 5 倍額定功率 5 秒。靜置 24±2 小時後量測。
熱衝擊測試	±1%	MIL-STD-202 -55°C/+125°C，300 次循環，最大傳輸時間 20 秒，靜置 15 分鐘。
振動測試	±0.5%	MIL-STD-202 5g 20 分鐘，3 方向 12 次循環。 備註：用 8"X5" PCB 031" 厚 7" 安裝於較長一邊的相對兩邊角落，固定點位於 2 英寸以內。測試頻率為 10-2000Hz。靜置 24±2 小時後量測。

▶ 降額曲線

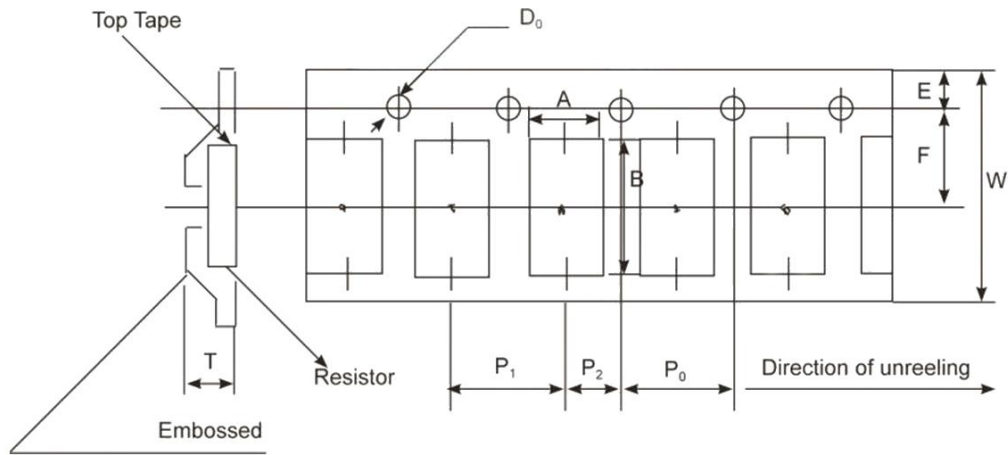
貼片分流器 (LRN) - 降額曲線



包裝規格

大電流合金電阻器 (FLP) - 內包裝

尺寸	A/mm	B/mm	W/mm	E/mm	F/mm	P0/ mm	P1/ mm	P2/ mm	D0/ mm	T/mm	數量 (EA) /支
4312	4.3	12.5	24	1.55	7.5	6	12	12	1.50	3.8	2000
4320	7	12.5	24	1.55	11.2	6	12	12	1.50	3.8	1000



貼片分流器 (LRN) - 模壓帶規格

▶ 料號標識

貼片精密焊接分流電阻器 (LRN) - 料號標識

LRN	4		M		R003		J	
型號	功率 (W)		材料		阻值 (Ω)		阻值公差 (%)	
LRN	4	4W	M	錳銅	0m50	0.0005Ω	J	±5%
	7	7W	K	鎳鉻	R002	0.002Ω	G	±2%
					R003	0.003Ω	F	±1%
					R010	0.01Ω		
					R030	0.03Ω		



## ▶ 概述及相關說明

### 您的最佳選擇-德鍵電子電流檢測

隨著新技術趨勢，世界變得越來越多樣，使用電流感測電阻器將繼續增加。需要更低的電阻值已經變得十分廣泛明顯，且對功率的要求也越來越大。全行業的趨勢是，電流感測的產品出現了越來越小型化。

德鍵電子提供多種電流感應產品，符合電子工業及軍用標準，如運用薄膜/厚膜技術的電流感測電阻，開放式錳銅金屬片的分流電阻，採樣電阻、取樣電阻、以及微歐姆電阻。這使得德鍵電子可以供應多款的電路設計解決方案。

### 應用電流檢測電阻器

德鍵電子的 TCS 和 CS 系列獨特的外形設計，提供汽車設計工程師許多優點。TCS 和 CS 兩款系列適合應用於車窗升降電機，燃油泵系統，安全帶預拉，脈寬調製器，和反饋系統。

更廣泛的電阻元件和更低的阻值，實現更高的電流通過該電阻。德鍵電子的 LRC 超低阻值金屬貼片系列，提供了內在稍微彎曲能力，可以在極端典型的溫度循環中釋放應力。LRC 系列適用於開關電源應用（DC-DC 變換器，充電器，適配器）和電源管理的監控。

露裸金屬設計的電阻元件，LRA 和 LRB 系列，讓更多的空氣流動，使多餘的熱量被傳輸到 PC 板。LRA 和 LRB 系列適合用於高功率 AC/DC 電源檢測電路。

德鍵電子軸向模壓 BWL 系列提供功率達 10 瓦， $0.005\Omega$  低電阻，適合所有類型的電流檢測應用，包括開關和線性電源，儀器和功率放大器。

